

✓ 3x Kop.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

PQ3/151-109

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/016524 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B01J 37/02, 31/16, 31/22, 31/24, 31/02, C07F 15/00, C07C 6/04, C07B 37/04, C07C 45/50

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KÖHLER, Katrin [DE/DE]; Düster-Eichen-Weg 47B, 37073 Göttingen (DE). LUBDA, Dieter [DE/DE]; Im Bungen 21C, 64625 Bensheim (DE). WEIGL, Kerstin [DE/DE]; Theo-Neubauer-Strasse 28, 36433 Bad Salzungen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007939

(22) Internationales Anmeldedatum: 16. Juli 2004 (16.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 103 37 118.4 11. August 2003 (11.08.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MERCK PATENT GMBH (DE/DE); Frankfurter Strasse 250, 64293 Darmstadt (DE).

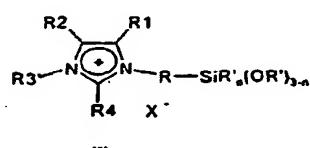
(74) Gemeinsamer Vertreter: MERCK PATENT GMBH; Frankfurter Strasse 250, 64293 Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM.

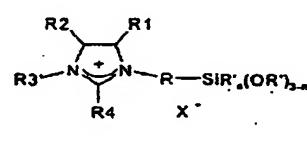
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Titel: IMMOBILISED IMIDAZOLES AND RUTHENIUM CATALYSTS

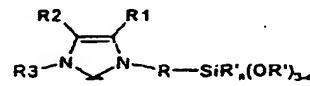
(54) Bezeichnung: IMMOBILISIERTE IMIDAZOLE UND RUTHENIUM-KATALYSATOREN



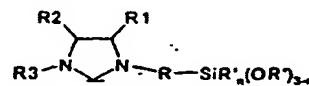
(I)



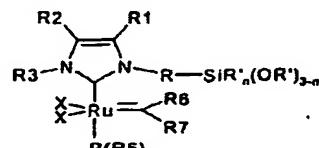
(II)



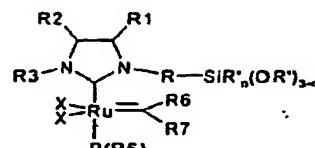
(III)



(IV)



(V)



(VI)

(57) Abstract: The invention relates to a method for the production of N,N-disubstituted imidazolium salts, N-heterocyclic carbene ligands and ruthenium catalysts with N-heterocyclic carbene ligands, in other words, compounds of general formulae (I) and (II), compounds of general formulae (III) and (IV) and compounds of general formulae (V) and (VI), (I - VI), immobilised on inorganic oxide supports. The invention further relates to the use of the immobilised compounds of general formulae (I - IV) in organic, metallocorganic or transition metal catalysed synthesis and the use of the compounds of general formulae (V) and (VI) as catalysts in organic and metallocorganic synthesis, in particular for C-C coupling reactions as in olefin metathesis.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/016524 A2